



**PENGARUH EKSTRAK ETANOL KAYU MANIS
TERHADAP PERUBAHAN MAKROANATOMI HATI
BANGKAI MENCIT SAAT PEMBUSUKAN**

Skripsi
Diajukan guna memenuhi
sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh
Sulistia
2210911320055

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN**

Januari 2026

PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL KAYU MANIS
TERHADAP PERUBAHAN MAKROANATOMI HATI BANGKAI
MENCIT SAAT PEMBUSUKAN**

Sulistia, NIM: 2210911320055

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Senin, Tanggal 5 Januari 2026

Pembimbing I

Nama: dr. Nila Nirmalasari, M.Sc, M,H.Sp. F

NIP : 1983062320010012009

Pembimbing II

Nama: Dr.dr. Oski Illiandri, M.Kes

NIP : 197702212006041001

Penguji I

Nama: Dr.dr. Iwan Aflanie. M.Kes.,Sp.F,SH

NIP : 197309141998021001

Penguji II

Nama: dr. Ahmad Husairi, M.Ag, M.Imun

NIP : 197106271997021001

Banjarmasin, 16 Januari 2026

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes. *h*

NIP 197109121997022001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam usulan penelitian ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 05 Januari 2026



Sulistia

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK ETANOL KAYU MANIS (CINNAMOMUM BURMANII) TERHADAP MAKROANATOMI HATI BANGKAI MENCIT SAAT PEMBUSUKAN

Sulistia

Pembusukan organ pascakematian merupakan proses biologis yang dipengaruhi oleh autolisis dan aktivitas mikroorganisme, yang menyebabkan perubahan makroanatomi seperti berat dan warna jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ekstrak etanol kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap perubahan makroanatomi hati bangkai mencit selama proses pembusukan. Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimental laboratorik dengan pendekatan post-test only control group design. Sampel berupa hati bangkai mencit yang dibagi ke dalam lima kelompok perlakuan, yaitu tanpa perlakuan, aquades, formalin 10%, ekstrak etanol kayu manis 25%, dan ekstrak etanol kayu manis 50%. Pengamatan dilakukan pada jam ke-0, ke-3, dan ke-6 pascakematian. Parameter yang diamati meliputi perubahan berat hati serta perubahan warna makroskopis yang dianalisis menggunakan nilai Hue, Saturation, dan Brightness. Data dianalisis menggunakan uji One Way ANOVA dan Kruskal–Wallis. Hasil penelitian diharapkan menunjukkan bahwa ekstrak etanol kayu manis mampu memperlambat laju pembusukan hati bangkai mencit dengan mempertahankan berat dan stabilitas warna organ. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah mengenai potensi kayu manis sebagai agen alami penunda pembusukan yang lebih aman dibandingkan bahan kimia sintetis.

Kata-kata kunci: pembusukan, Makroanatomi, hati, *Cinnamomum burmannii*, mencit

ABSTRACT

THE EFFECT OF CINNAMON (CINNAMOMUM BURMANNII) ETHANOL EXTRACT ON MACROSCOPIC CHANGES IN THE LIVER OF MOUSE CARCASSES DURING DECOMPOSITION

Sulistia

Postmortem decomposition of organs is a biological process influenced by autolysis and microbial activity, resulting in macroanatomical changes such as alterations in organ weight and color. This study aims to analyze the effect of cinnamon (Cinnamomum burmannii) ethanolic extract on macroanatomical changes of mouse liver carcasses during the decomposition process. This research employs a laboratory experimental design using a post-test only control group design. Liver samples from mouse carcasses were divided into five treatment groups: no treatment, distilled water, 10% formalin, 25% cinnamon ethanolic extract, and 50% cinnamon ethanolic extract. Observations were conducted at 0, 3, and 6 hours postmortem. Parameters observed included changes in liver weight and macroscopic color characteristics, which were analyzed using Hue, Saturation, and Brightness values. Data were analyzed using One Way ANOVA and Kruskal–Wallis tests. The results are expected to demonstrate that cinnamon ethanolic extract is capable of delaying liver decomposition by maintaining organ weight and color stability. This study is expected to provide scientific evidence regarding the potential of cinnamon as a natural and safer alternative to synthetic chemical agents in delaying postmortem organ decomposition.

Keywords: *decomposition, macroscopic, liver, Cinnamomum burmannii, mouse*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Ekstrak Etanol Kayu Manis Terhadap Perubahan Makroanatomi Hati Bangkai Mencit Saat Pembusukan”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd., FISPH., FISCM. yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian
2. Koordinator Program Studi kedokteran Program Sarjana, Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian
3. Dosen pembimbing I, dr. Nila Nirmalasari, M.Sc, M,H.Sp. FM dan dosen pembimbing II, Dr. dr. Oski Illiandri, M.Kes atas segala bimbingan, kesabaran, dan ketulusan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini, di tengah kesibukan beliau sebagai pendidik dan akademisi, beliau tetap meluangkan waktu untuk membimbing penulis dengan penuh perhatian dan kesungguhan. Setiap koreksi, arahan, dan dukungan yang diberikan tidak hanya membentuk kualitas skripsi ini, tetapi juga membentuk cara berpikir dan kedewasaan penulis dalam menempuh proses akademik. Doa dan rasa

hormat yang tulus penulis panjatkan untuk dokter sekalian, semoga ilmu, dedikasi, dan keteladanan yang telah ditanamkan menjadi amal jariyah yang tidak terputus.

4. Kedua penguji Dr. dr. Iwan Aflanie. M.Kes.,Sp.F,SH dan dr. Ahmad Husairi, M.Ag, M.Imun yang berkenan meluangkan waktu dan memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
5. Kepala Departemen laboratorium anatomi beserta seluruh staf, terimakasih banyak sudah memberikan izin, fasilitas dan bantuan selama penelitian.
6. Kedua orang tua yang penulis sayangi dan cintai, Bapak Jumiadi dan Ibunda Halidah, yang merupakan sumber kekuatan dan inspirasi dalam hidup penulis. Terima kasih atas curahan kasih sayang, doa tulus yang tiada henti, pengorbanan yang tak terhitung nilainya, serta dukungan moral dan materi yang tiada batas. Segala keberhasilan ini adalah buah dari air mata, keringat dan dukungan kalian.
7. Adik-adik penulis Sastia Ramadhani dan Ahmad Tubagus Batala, Terima kasih atas semangat, dukungan, dan pengertian yang kalian berikan selama proses penyusunan skripsi ini dan proses pendidikan ini. Kehadiran kalian adalah sumber motivasi bagi penulis untuk terus semangat dalam menjalani proses ini.
8. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kakek dan nenek tercinta atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti. Semoga segala kebaikan dan pengorbanan yang telah diberikan mendapat balasan terbaik dari Allah SWT.

9. Sahabat-sahabat dekatku, Yasrinna Putri Sophia, Tim Hore, Andoman. Terima kasih telah menjadi pendengar setia keluhan, memberikan tawa, berbagi cerita dan menjadi sumber energi positif bagi penulis dalam menjalani dunia perkuliahan dan dunia luar selama ini. Semoga hubungan persahabatan ini akan berjalan dengan baik sampai kapanpun.
10. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Motorku Greysi dan Mobilku Alvez yang telah setia menemani perjalanan penulis selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini. Dengan adanya Motorku Greysi dan Mobilku Alvez, banyak kendala jarak dan waktu dapat teratasi sehingga proses penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan lebih lancar. Terimakasih banyak atas bantuannya greysi dan alvez.
11. Terakhir, Penulis mengucapkan terima kasih kepada seseorang yang tidak dapat penulis sebutkan namanya, atas doa, perhatian, serta dukungan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung, selama proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran dan peran yang diberikan menjadi salah satu sumber semangat bagi penulis hingga karya ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga segala kebaikan mendapatkan balasan yang terbaik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Pembusukan dan Pengawetan (Plastinasi)	6
B. Struktur Hati dan Pembusukan Hati Mencit	7
C. Kayu Manis	9
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....	13
A. Landasan Teori.....	13
B. Hipotesis.....	16
BAB IV METODE PENELITIAN.....	17
A. Rancangan Penelitian	17

B. Populasi dan Sampel	17
C. Instrument Penelitian	19
D. Variablel Penelitian	20
E. Deifinisi Operasional.....	20
F. Prosedur Penelitian.....	22
G. Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data	24
H. Cara Analisis Data.....	24
I.Tempat dan Waktu.....	25
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Laju Pembusukan Hati Bangkai Mencit berdasarkan Beratnya.....	26
B. Perbandingan Perubahan Morfologi Hati Bangkai Mencit berdasarkan Perubahan Warnanya.....	29
C. Laju Pembusukan Hati Bangkai Mencit berdasarkan Beratnya.....	34
BAB VI PENUTUP	42
A. Kesimpulan/simpulan.....	43
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 keaslian penelitian studi pengaruh ekstrak etanol kayu manis terhadap perubahan Makroanatomi hati bangkai mencit saat pembusukan.	4
2.1 klasifikasi taksonomi <i>Cinnamomum Burmannii</i>	10
5.1 Rerata berat hati bangkai mencit berdasarkan kelompok perlakuan.....	26
5.2 Hasil uji One Way ANOVA berat antar kelompok perlakuan pada tiap waktu pengamatan.....	27
5.3 gambar preparat pada berat (gr) hati mencit.....	27
5.4 Rerata nilai Hue hati bangkai mencit berdasarkan kelompok perlakuan.....	29
5.5 Hasil uji One Way ANOVA nilai Hue antar kelompok perlakuan pada tiap waktu pengamatan.....	29
5.6 Rerata nilai Saturation hati bangkai mencit berdasarkan kelompok perlakuan.....	30
5.7 Hasil uji One Way ANOVA nilai Saturation antar kelompok perlakuan pada tiap waktu pengamatan.....	31
5.8 Rerata nilai Brightness hati bangkai mencit berdasarkan kelompok perlakuan.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Kayu Manis	9
2.3 pohon kayu manis	10
Gambar 2.4 (2E) -3-Phenylprop-2-enal (Cinnamaldehyde)	11
Gambar 2.5 4-Allyl-2-Methoxyphenol (Eugenol).....	11
Gambar 2.6 (2E)-3-Phenylprop-2-enoic acid (Asam Cinnamat).....	12
Gambar 2.7 2H-1-Benzopyran-2-one (Tannin).....	12
3. 1 kerangka teori studi ekperimental in vivo mengenai efek pengawetan pengaruh ekstrak etanol kayu manis (cinnamomum burmanii) terhadap perubahan makroanatomi hati bangkai mencit (mus musculus) saat pembusukan	15
3.2 kerangka konsep studi ekperimental in vivo mengenai efek pengawetan pengaruh ekstrak etanol kayu manis (cinnamomum burmanii) terhadap perubahan makroanatomi hati bangkai mencit (mus musculus) saat pembusukan.	16

DAFTAR LAMPIRAN

1	Surat <i>Ethical Clearance</i>	51
2	Surat Peminjaman Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat	52
3	Dokumentasi Penelitian	53
4	Tabel hasil perubahan warna makroskopis penelitian pengaruh ekstrak etanol kayu manis terhadap perubahan hati bangkai mencit saat pembusukan tinjauan makroanatomi.	56
5	Tabel hasil perubahan berat makroskopis penelitian pengaruh ekstrak etanol kayu manis terhadap perubahan hati bangkai mencit saat pembusukan tinjauan makroanatomi	61
6	Tabel hasil berat (gram) dan imajeJ.....	66

DAFTAR SINGKATAN

ANOVA : *Analysis of Variance* (uji statistik untuk membandingkan rata-rata antar kelompok)

Aquadest : Air hasil distilasi (kontrol negatif dalam penelitian)

Brightness : Tingkat kecerahan warna (parameter analisis warna hati)

CMC : *Carboxymethyl Cellulose* (bahan film pengawet pada studi pembanding)

C. burmannii : *Cinnamomum burmannii* (nama ilmiah kayu manis)

E. coli : *Escherichia coli* (bakteri target antimikroba dalam studi pembanding)

F : Nilai statistik F pada uji ANOVA

FKIK : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

H : Nilai statistik H dalam uji Kruskal–Wallis

HSB : *Hue, Saturation, Brightness* (parameter warna makroskopis hati)

Hue : Komponen rona warna dalam analisis citra hati

ImageJ : Perangkat lunak analisis citra untuk mengukur warna makroskopis

KEPK : Komite Etik Penelitian Kesehatan

MDA : *Malondialdehyde* (penanda stres oksidatif pada jaringan hati)

Mean : Nilai rata-rata

NIP : Nomor Induk Pegawai

Nrf2 : *Nuclear factor erythroid 2–related factor 2* (jalur antioksidan jaringan hati)

p-value : Nilai signifikansi statistik

S. aureus : *Staphylococcus aureus* (bakteri target uji antimikroba)

SD : *Standard Deviation* (simpangan baku)

SOD : *Superoxide Dismutase* (enzim antioksidan hati)

SSRN : *Social Science Research Network* (repositori jurnal online)

TBARS : *Thiobarbituric Acid Reactive Substances* (indikator oksidasi lipid)

TVC : *Total Viable Count* (jumlah bakteri hidup dalam sampel)

TVB-N : *Total Volatile Basic Nitrogen* (indikator pembusukan protein)

ULM : Universitas Lambung Mangkurat